

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara maritim. Artinya Indonesia berada dalam kawasan laut dan juga memiliki banyak pulau. Hal ini sangat berpengaruh terhadap mata pencaharian penduduk. Ada yang mengandalkan profesi sebagai nelayan, dan tak sedikit juga yang menjadi pedagang dan menjual hasil lautnya. Ikan merupakan salah satu hasil laut yang jumlahnya sangat melimpah. Ikan banyak disukai karena mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan tubuh, yaitu berupa kandungan protein yang tinggi dan kandungan lemak yang lebih rendah dibandingkan dengan sumber protein hewani lainnya. Namun dibalik itu, ikan merupakan bahan makanan yang mudah rusak (busuk) karena mengandung kadar air dan protein yang cukup tinggi. Pembusukan ikan disebabkan oleh degradasi daging ikan karena aktivitas enzim, perubahan biokimia dan pertumbuhan mikroorganisme (Connell, 1980). Untuk mencegah pembusukan pada ikan diperlukan proses pengawetan. Proses pengawetan yang umum dilakukan adalah dengan cara pengeringan.

Pengeringan adalah suatu cara untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian besar air dari bahan dengan menggunakan energi panas. Pengeluaran air dari bahan dilakukan sampai kadar air keseimbangan dengan lingkungan tertentu dimana jamur, enzim mikroorganisme, dan serangga yang dapat merusak menjadi tidak aktif. Menurut Abdullah (2003), untuk mencegah bakteri dan enzim bekerja dalam ikan, selain mengurangi kadar air, diperlukan juga pengendalian temperatur dan kelembaban relatif udara pada tempat penyimpanan ikan. Beberapa variabel yang penting dalam proses pengeringan ikan adalah temperatur, kelembaban relatif, dan laju aliran udara seras waktu (lama) pengeringan. Abdullah (2003) menyatakan bahwa kadar air ikan kering yang baik yaitu dibawah 25 %, hal ini bertujuan untuk mengurangi aktifitas bakteri dan enzim.

Menurut Heruwati (2002) metode pengeringan secara umum terbagi menjadi 2, yaitu pengeringan dengan sinar matahari (*direct sun drying*), dimana produk yang akan dikeringkan langsung dijemur dibawah sinar matahari dan pengeringan surya (*solar drying*), dimana produk yang akan dikeringkan diletakkan didalam suatu alat pengering. Metode pengeringan ikan yang dilakukan oleh masyarakat umumnya masih menggunakan metode *direct sun drying* dimana ikan dijemur dibawah sinar matahari secara langsung. Metode pengeringan ini menemui beberapa kendala, diantaranya membutuhkan waktu yang relatif lebih lama, membutuhkan area yang cukup luas, dan sangat tergantung pada cuaca, serta tingkat kebersihan yang rendah.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut yaitu dengan menerapkan pengeringan mekanik yang dapat dilakukan dengan menggunakan pengering efek rumah kaca (ERK) *hybrid*. Pengering ERK *hybrid* memanfaatkan radiasi matahari dan energi biomassa sebagai sumber panas untuk proses pengeringan. Pengering ERK *hybrid* mempunyai beberapa keunggulan diantaranya adalah tidak bergantung terhadap cuaca, sehingga dapat digunakan pada saat tidak ada sinar matahari seperti pada malam hari dan musim penghujan, dan juga dapat memanfaatkan limbah pertanian seperti jerami atau sabut kelapa sebagai bahan bakar biomassa, sehingga limbah tidak terbuang dengan sia-sia.

Beberapa penelitian tentang kinerja alat pengering *hybrid* antara lain pada pengeringan *chip mocaf* (Susilo dan Okaryanti, 2012), pengeringan *cashew* (Saravanan dkk, 2014), dan pengeringan biji pala (Putra dkk, 2014). Ketiga penelitian ini melakukan uji kinerja alat pengering yang berkaitan dengan sebaran suhu dan kelembaban selama pengeringan baik dengan atau tanpa kipas. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan uji kinerja alat pengering *hybrid* untuk pengeringan ikan. Selain sebaran suhu selama pengeringan, penelitian ini juga membandingkan efisiensi pengeringan menggunakan tiga jenis energi yang berbeda yaitu sinar matahari, biomassa, dan kombinasi keduanya. Pemanfaatan biomassa merupakan kekhasan, yaitu berupa limbah pertanian (jerami atau sabut kelapa) yang banyak tersedia dilingkungan sekitar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah yang dapat diangkat dari penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana perencanaan desain Alat Pengering Efek Rumah Kaca (ERK) *Hybrid* Tipe Rak ?
- b. Mengetahui kemampuan Alat Pengering Efek Rumah Kaca (ERK) *Hybrid* Tipe Rak

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

- a. Merancang Alat Pengering Efek Rumah Kaca (ERK) *Hybrid* Tipe Rak.
- b. Melakukan uji performansi Alat Pengering Efek Rumah Kaca (ERK) *Hybrid* Tipe Rak.
- c. Melakukan analisis sebaran suhu pada ruang pengering

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, manfaat yang ingin dicapai adalah:

- a. Bagi Masyarakat
Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang perlunya inovasi baru pada proses pengeringan.
- b. Bagi Mahasiswa
Dapat dijadikan sebagai bahan kajian mahasiswa untuk mengembangkan alat pengeringan pada penelitian berikutnya.

1.5 Batasan Masalah

- a. Pengujian dilakukan dengan menggunakan ikan sebagai bahan yang dikeringkan.
- b. Tidak membahas jenis bahan bakar yang digunakan pada tungku biomassa.
- c. Tidak membahas aspek ekonomi dari alat pengering.
- d. Tidak membahas jenis tungku biomassa yang digunakan.
- e. Tidak membahas efisiensi pada tungku dan *heat exchanger*.